Berichte über die botanischen Ergebnisse der Nyassa-See- und Kinga-Gebirgs-Expedition

der

Hermann- und Elise- geb. Heckmann-Wentzel-Stiftung.

Schon seit einigen Jahren hatte ich den Wunsch, dass der Nyassa-See sowie sein Gelände, insbesondere die angrenzenden Hochländer botanisch erforscht werden möchten. Zunächst ist es von Wichtigkeit, die Algenflora des Nyassa-Sees kennen zu lernen, sodann muss uns aber auch daran liegen, die nördlich und östlich vom Nyassa-See gelegenen Hochländer des Kinga-(Livingstone-)Gebirges botanisch genau zu erforschen, insbesondere die Wald- und Bergwiesen-Flora derselben kennen zu lernen, welche als Mittelglied zwischen der Hochgebirgsflora vom Kilimandscharo, Usambara und Uluguru einerseits und der des Shire-Hochlands andererseits ganz besonderes Interesse beansprucht. Auch die wissenschaftliche botanische Erforschung des von allen Reisenden hochgerühmten Uhehe ist notwendig. Dasselbe Bedürfnis, welches hinsichtlich der Erforschung der Flora dieser Gebiete vorlag, bestand auch für die Fauna. Demzufolge fanden meine Wünsche bezüglich Aussendung einer Expedition nach dem nördlichen Nyassaland auch bei meinem hochverehrten Herrn Collegen, Geheimrat Prof. Dr. Möbius, Anklang, und es gelang unseren Bemühungen, das Curatorium der oben genannten Stiftung zur Bewilligung der nötigen Mittel für die Expedition zu bestimmen, zugleich auch von Seiten des Auswärtigen Amtes wirksame Unterstützung derselben zugesichert zu erhalten. Es wurde der bereits in der Station Langenburg als Arzt thätige Herr Dr. med. Fülleborn veranlasst, die Fauna des Nyassa-Sees und seiner Umgebung zu erforschen, während andererseits Herr W. Goetze, der sich längere Zeit am Berliner botanischen Garten und Museum für eine botanische Expedition nach Afrika vorbereitet hatte, mit ausführlichen Instructionen versehen, sich im August 1898 nach Dar-es-Salâm begab, um von da aus auf dem Landwege durch Usaramo und Uhehe nach Langenburg sich zu begeben. Die von Herrn W. Goetze eingehenden Reiseberichte werde ich immer möglichst schnell veröffentlichen, dagegen kann der specielle Bericht über die von Herrn Goetze gesammelten

Pflanzen erst später gegeben werden, nachdem die Bearbeitung derselben am botanischen Museum erfolgt ist.

A. Engler.

I. Bericht über seine Reise von Dar-es-Salâm nach Kisaki.

Von

W. Goetze.

Am 20. October habe ich Dar-es-Salâm verlassen und bin durch die Pugu-Berge und über das Plateau von Usaramo nach der Ortschaft Kisangile marschiert. Der Weg führte zuerst auf der Straße nach Kilosa durch den Sachsenwald und an der Station Pugu vorüber und verließ ich hinter dieser die Straße, mich mehr südlich wendend, um nach der Ortschaft Kasi zu gelangen. Die Vegetation dieser Gegend, die ja hinlänglich bekannt ist, setzt sich meist aus einem 2—3 m hohen Busch zusammen, der infolge seiner vielen schlingenden Vertreter kaum zu durchdringen ist. Vereinzelt treten Bäume in ihm auf, doch erreichen dieselben infolge der häufig vorkommenden Brände keine ansehnliche Höhe, nur im Sachsenwald finden wir einen Bestand von 15—20 m hohen Bäumen mit dichtem Unterholz. Bis Pugu ist der Boden reiner Sand, welcher sich in den Bergen nur noch auf die Thäler beschränkt, während auf den Höhen das Verwitterungsproduct des Gesteins, der rote Laterit, zu Tage tritt. Die Hügel sind sämtlich mit dem oben beschriebenen Busch bestanden, während in den Thälern höhere Bäume und vorherrschend Ficus Sycomorus auftreten.

Hinter der Ortschaft Kasi beginnt das reichbebaute Plateau von Usaramo, welches jetzt infolge der langanhaltenden Trockenheit gar keinen ertragsreichen Eindruck macht. Die Felder sind alle wohl bestellt meist mit Manihot, Mais und Sorghum, es sind auch die Getreidearten infolge der reichlichen nächtlichen Niederschläge bis fußhoch aufgegangen; wenn jedoch auch diesmal die Regenzeit ausbleibt, wird alles zurückgehen und die Folge davon wird eine Hungersnot sein. Schon jetzt konnte ich auf dem ganzen Marsch bis Kisaki nur am Rufidji Essen für die Leute kaufen, überall entschuldigten die Jumben ihre kleinen Geschenke damit, dass Hungersnot sei; wenn dies auch jetzt noch nicht so schlimm ist, so wird es doch bei anhaltender Trockenheit in kurzer Zeit dahin kommen.

Das Usaramo-Plateau setzt sich aus einer großen Anzahl Plateaus zusammen, von denen nur der höhere Teil bebaut ist, der übrige Teil ist mit leichter Busch- oder Baumsavanne bestanden, in deren Schatten eine unzusammenhängende Grasnarbe gedeiht. Augenblicklich ist die Grasnarbe

verbrannt und die meisten Bäume sind entlaubt; nur ganz vereinzelte haben schon wieder junge Triebe entwickelt. Die wenigsten Bäche führen jetzt Wasser; daher haben sich die Wasaramo tiefe Löcher graben müssen, denen sie ein schmutziges Wasser entnehmen. Die niederen Abhänge der Thäler sind meist mit einem dichten Bambus-Gestrüpp bestanden, aus bis 10 m hohen, großen Büschen zusammengesetzt, während unten an den Bachufern Phoenix spinosa, Raphia vinifera und unter ihnen Typha und Papyrus gedeihen.

Bei fast jedem Dorfe sind einige Cocos nucifera angepflanzt, die alle sehr kräftig gedeihen und denen der Boden sehr zuzusagen scheint; sicher würde es sich lohnen, wenn dieser Teil des Landes dem Verkehr eröffnet ist, hier Cocos-Pflanzungen im großen anzulegen.

Über Mangero-Mango marschierte ich weiter bis Kisangile, an der Grenze von Usaramo gelegen. Es behält bis hierher die Landschaft ihren oben beschriebenen Charakter; dann beginnt die große, flache Steppe, die ich, um nach dem Rufidji zu gelangen, durchqueren musste. Der Boden ist überall ein sehr fruchtbarer, roter Laterit.

Am 28. October marschierte ich Nachmittags 3 Uhr von Kisangile ab, um in der Nacht noch möglichst weit in die Steppe hineinzukommen, da in derselben kein Wasser zu finden sein sollte. Diese Steppe ist in ihrer ganzen Ausdehnung bis zum Rufidji ganz eben und nur von einigen Wasserrissen durchschnitten, die zur Zeit vollkommen trocken sind. In ihrer ganzen Ausdehnung ist sie licht mit 15—20 m hohen Bäumen bestanden, unter denen ein niederer, auch lichter Busch gedeiht, der wiederum unter sich eine unzusammenhängende Grasnarbe aufkommen lässt. Diese Grasnarbe setzt sich aus dichten Büscheln zusammen, die meist vollkommen abgebrannt sind; es kann sich das Herz der Pflanze auch nur in einem solchen Büschel bei dieser anhaltenden Trockenheit vor dem vollständigen Verdorren schützen. Der Baumbestand wird meist aus Leguminosen gebildet und sind unter diesen wiederum die Akazien vorherrschend, doch lässt sich näheres nicht feststellen, da die meisten Bäume entlaubt sind und nur wenige ein junges, frisches Grün zeigen.

Gegen 7 Uhr Abends kam ich an einen tiefen, felsigen Wasserriss, der in seinen tiefsten Löchern noch einiges Wasser gehalten hatte. Nach zweistündiger Rast ging ich weiter; es öffnete sich jetzt häufig der lichte Baumbestand und ließ zwischen sich größere Flächen Gras aufkommen, so dass er den Charakter einer Parklandschaft annahm, seine Zusammensetzung bleibt auch hier dieselbe.

Gegen 3 Uhr Morgens kam ich an eine sich von Ost nach West ziehende Einsenkung, in welcher sich in einigen Vertiefungen Wasser gehalten hatte. Es war diese, wie ich feststellen konnte, eine mehrere Stunden lange und ebenso breite Oase, in welcher es häufiger geregnet

haben musste, denn die Bäume zeigten alle ein frisches Grün und aus den Grasbüscheln sahen die frischen Spitzen hervor.

Nach dem Rufidji zu traten häufig Bestände von 8—10 m hoher Acacia fistula auf und in dem Waldbestand fand ich verstreut eine hohe Combretacee von schirmförmiger Krone.

4—5 Stunden, ehe ich den Rufidji erreichte, stieß ich auf die ersten Dumpalmen, meist kleine Exemplare, die infolge der häufigen Steppenbrände nicht hochkommen. Näher dem Rufidji sind dieselben viel eingestreut und sah ich hier große, bis 20 m hohe Exemplare mit 12—15 Schöpfen. Ausschließlich mit Dumpalmen bestandene Steppe tritt in diesem Teile nicht auf, dagegen findet sich neben ihr noch häufig die bis 12 m hohe Euphorbia Nyikae, die ihre starren Äste aus den Kronen der niederen Bäume herausstreckt.

Diese Steppe behält ihren Charakter bis dicht an den Rufidji bei, dessen Wasserspiegel bei dem Dorfe Mdansa, wo ich ihn erreichte, etwa 10 m unter dem Niveau der Steppe liegt und dessen Ufer hier sehr steil abfallen.

Der Rufidji ist ein richtiger Steppenfluss, dessen Bett hier eine ungefähre Breite von 100 m besitzt, dessen Überschwemmungsgebiet aber häufig mehrere 100 Meter breit ist. Im Überschwemmungsgebiet gedeihen ein 4—5 m hohes Schilfgras und dazwischen einzelne etwas höhere Büsche, verstreut auch einzelne große Bäume von Ficus Sycomorus und Mangifera indica, die dieser Landschaft den Charakter der norddeutschen Tiefebene geben. Die Dörfer und Schamben liegen meist auf diesem Gebiet; die Leute wandern stets, so lange der Fluss diese Gegenden überschwemmt, aus und kommen erst in ihre Dörfer und zur Bestellung der Felder zurück, wenn der Fluss das Land wieder freigiebt. Die Schamben sind hier meist nur klein, da sich die Einwohner viel durch den Fischfang ernähren.

Der Boden im Überschwemmungsgebiet ist ein sehr humoser schwarzer Sandboden, dem eine sehr große Fruchtbarkeit innewohnt. Er ließe sich mit dem Pflug bearbeiten und würde bei rationeller Cultur sicher enorme Erträge liefern. Hierzu würde allerdings, um die Cultur zu forcieren, eine Berieselung in der trockenen Zeit nötig sein, um dem Boden mehrere Ernten abzuringen, doch ließe sich dies sicher ohne große Kosten bewerkstelligen.

Von Mdansa aus marschierte ich am Rufidji stromaufwärts, überschritt denselben zweimal und gelangte am 4. November nach Kibambawe, dem neuen Dorfe des Jumben Kungulio, welcher sein früheres auf der Karte angegebenes Dorf verlassen und sich mehrere Stunden weiter westlich auf einem dicht am Fluss liegenden Hügel angesiedelt hat. Von hier ab zeigt die Gegend wieder einen mehr hügeligen Charakter und zwar sind alles Sandsteinhügel, die nur mit einer dünnen Humusschicht bedeckt sind und

gedeiht infolgedessen auf ihnen nur ein niedriger, lichter Busch, der sich fast ausschließlich aus Akazien-Arten zusammensetzt.

In den flachen Thälern, in denen sich eine starke, meist schwarze Humusschicht bilden konnte, fand ich hier zwischen übermannshohem Gras ausgedehnte Dumpalmen-Bestände, die meist unverzweigt und nicht höher als 6—8 m waren. Blüten, Früchte und Blatt habe ich unter Herb. n. 69 gesammelt. Die Blätter der Dumpalme finden bei den Wa-Rufidji sehr vielseitige Verwendung. Meist decken sie ihre Hütten damit ab und zwar folgendermaßen: sie spalten den Blattstiel hinter der Spreite nach der Basis des Stieles zu und klemmen dann die Blätter auf Rohrstäben fest, die quer über das Dach gelegt sind. Die Blätter werden schuppenförmig über einander gelegt und geben so ein sehr gutes, dauerhaftes Dach ab. Auf dieselbe Weise, aber seltener, sah ich auch Wände der Hütten hergestellt. Die gespaltene Blattspreite wird zum Flechten von Matten und Körben verwendet. Eine Verwendung der Stämme habe ich nicht gesehen.

Die Sandsteinhügel ziehen sich bis zu den Pangani-Schnellen hin; auch bleibt die Vegetation eine gleiche; nur auf den Plateaus, auf denen sich der Boden halten kann, zeigt sich auch ein höherer Baumwuchs. Dumpalmen fand ich westlich von Kibambawe nicht mehr.

Den 8. November kam ich zu den Pangani-Schnellen, die in ihrer Bildung sehr interessant sind. Das Flussbett ist hier etwas über 100 m breit, felsig und mit großen Gesteinstrümmern übersäet. Der Fluss hat sich hier in sein Sandsteinbett einen ca. 40 m breiten und 6—8 m tiefen Graben eingenagt, auf dessen Grund das wenige Wasser jetzt brausend über große Blöcke hinwegfließt. Jetzt wäre diese Strecke mit einiger Vorsicht mit kleinen Booten befahrbar. Bei hohem Wasserstand drückt das Wasser aber naturgemäß von den Seiten in diesen Graben und es entstehen dann die Schnellen.

Am 10. November wandte ich mich vom Rufidji wieder nordwärts und marschierte durch die Khutu-Steppe nach Kisaki. Drei Tage führte der Weg durch unbewohntes Steppenland, welches einen mehr hügligen Charakter zeigt. In der Nähe des Flusses waren die Hügel noch steiler, nur mit wenig Erde bedeckt und infolgedessen auch mit niedrigerem Busch. Mehr landeinwärts aber werden die Thäler breiter und größere ebene Flächen treten auf, die mit einem lichten Steppenwald bestanden sind. Hier treten große, bis 25 m hohe Bäume auf, wieder meist Leguminosen, soweit es sich erkennen lässt, denn die wenigsten tragen jetzt Blätter, geschweige denn Blüten.

Nur an den die Steppe durchschneidenden Wasserrissen zieht sich ein schmaler Streifen von Bäumen und Sträuchern hin, die in frischem Grün prangen. Bei dem Dorfe Behn-Behn kam ich wieder in bewohnte Gegend; doch zieht sich die Steppe noch weiter nordwärts. Dicht vor dem Dorfe

ist eine breite Einsenkung, die während und nach der Regenzeit Wasser führt; daher hat sich hier ein schmaler Streifen Galeriewald gebildet. Ein dichtes, kaum zu durchdringendes Dickicht, aus welchem die gelben, schlanken Stämme der Sterculia appendiculata und Dumpalme herausragen. Auf die höheren Bäume klettert die Landolphia comorensis var. florida, die aber den Eingeborenen nach ihrer Aussage nicht als Kautschuk-Lieferant bekannt ist, auch sah ich keine angeschnittenen Stämme.

Kurz vor dem nächsten Lager in Kiderengwa überschritt ich einen großen, jetzt vollkommen ausgetrockneten Sumpf, dessen schwarzer, rissiger Boden mit 3—4 m hohem Schilfgras bestanden war, es hatten sich in demselben nur wenige große Dumpalmen und Akazien vereinzelt halten können.

Hinter Kiderengwa beginnt eine nicht sehr große, von Hügeln eingeschlossene Ebene, in welcher auch die Station Kisaki liegt. Diese Ebene, von zahlreichen kleinen Flüssen durchzogen, die allerdings jetzt meist kein oder nur wenig Wasser führen, ist äußerst fruchtbar und zeigt meist einen schwarzen, sehr humösen Boden; nur an wenigen Stellen tritt der unter ihm liegende Sand zu Tage. Diese ganze Gegend ist jetzt leider nur wenig bebaut, da die meisten Einwohner bei den Mafiti-Einfällen geflohen und nicht wieder in ihre Niederlassungen zurückgekehrt sind. Der Marsch führt aber fast fortgesetzt durch verwilderte Schamben, die erkennen lassen, dass diese Gegend früher stark bevölkert und gut bebaut gewesen ist.

Nur an den Wasserläufen zieht sich ein schmaler Streifen Wald entlang, der auch hier sich aus denselben Vertretern, wie der schon oben beschriebene zusammensetzt, nur fehlen die Dumpalmen und treten an ihre Stelle 6—8 m hohe Phoenix spinosa.

Am 18. November verließ ich Kisaki wieder und marschierte im Thale des Mgasi aufwärts den südlichen Uluguru-Bergen entgegen. Das Thal des Mgasi ist schon in den Vorbergen ziemlich eng und sind die steilen Abhänge mit einem dichten, 10—12 m hohen Bambus-Gestrüpp bestanden, während sich auf den Höhen ein niederer, lichter Steppenbusch angesiedelt hat. Diese Vorberge sind unbewohnt und fand ich erst in der Höhe von ca. 1000 m das erste Dorf der Wa-luguru; auch sonst liegen in dem ganzen von mir durchreisten Teil die Dörfer in einer Höhe von 1000—1600 m und in letzterer Höhe nur ganz vereinzelt. Die Gegend ist hier überall sehr gut bebaut und lässt erkennen, dass schon alles Land bis an den Rand des Urwaldes in Cultur gewesen ist. Gebaut wird meist Mais, außerdem Durrha, Manihot, Cajanus, Ipomoea, Colocasia und etwas Tabak. Die Bananen werden einfach in den wasserführenden Schluchten am Wasser entlang in die Erde gesteckt und zieht sich immer nur ein schmaler Streifen dieser Pflanzen thalwärts. Tabak wird nur unmittelbar an den Hütten gebaut und zwar sind diese Streifen jeder für sich eingezäunt und liegen wie ein kleines Gärtchen hinter jeder Hütte. Auch *Ricinus* fand ich nur in

unmittelbarer Nähe der Dörfer, meist große, 8—10 m hohe Bäume mit einem bis schenkelstarken Stamm. Die Blätter des Tabaks werden gerieben und von den Waluguru zum Schnupfen verwendet, während das Öl der Ricinus-Samen ausgepresst wird um den Weibern zum Einreiben zu dienen. Die Tabakernte findet folgendermaßen statt: Bei einer Länge von ca. 1 m blühen die Triebe und werden dann handhoch über dem Boden abgeschnitten und für den Genuss vorbereitet. Das im Boden bleibende Stammende treibt nun wieder aus und wenn diese Triebe wieder in der Blütezeit abgeschnitten werden, so bildet sich über der Erde ein Kopf auf einem kurzen Stamm, der 10—15 Triebe gleichzeitig hervorbringt.

In der Höhe von 1300—2000 m sind die Berge mit Urwald bestanden, der bei größerer Höhe der Berge in einen niederen Wald übergeht, den ich als Höhenwald bezeichnen möchte und auf welchen ich später zurückkomme. Dieser Urwald, dessen Wachstum durch die vielen Nebel und Niederschläge der täglich in dieser Höhe liegenden Cumuluswolken, bedingt und begünstigt ist, weist einen Bestand von bis 50 m hohen Bäumen auf, die sich meist durch einen äußerst schlanken Wuchs auszeichnen. Unter ihnen gedeiht ein dichtes, undurchdringliches Unterholz und an lichteren, aber doch geschützten Stellen treten Baumfarne auf. Hier trieft alles vor Feuchtigkeit und sind die Stämme dicht mit Moosen bedeckt, während aus den Wipfeln der Bäume bis 1 m lange Bartflechten herabhängen.

Ein Gebirgs-Buschwald ist in diesem Teil von Uluguru nicht zu finden, denn der niedere lichte Busch, der sich hier und da auf den Abhängen findet, hat sich wohl stets erst auf den brachliegenden und so allmählich wieder verwildernden Schamben angesiedelt, worauf auch das hier massenhaft wachsende Pteridium schließen lässt. Vielmehr glaube ich, dass vor der Besiedelung dieser Berge der Urwald bis in die Thäler gegangen ist und erst durch die Hände der Menschen allmählich verdrängt wurde. Hierauf lässt auch der Umstand schließen, dass in ganz unzugänglichen Schluchten der Wald sich weiter thalwärts zieht.

Nach verschiedentlichem Umherstreifen in diesem Teile des Gebirges erstieg ich am 28. November das ca. 2400 m hoch liegende Lukwangule-Plateau, wo ich mich vier volle Tage aufhielt. Der Urwald ist hier derselbe, wie schon oben beschrieben, nur fanden sich hier in den feuchteren Schluchten massenhaft bis 6 m hohe Pflanzen von Lobelia Volkensii var. ulugurensis. Bei einer Höhe von 2000 m traten im Wald vereinzelte Bambus-Büsche auf, die bei größerer Höhe häufig auch Bestand bildeten. Dieser Bambus wird 6—8 m hoch, doch erreichen die Halme nur Fingerstärke. Der Wald wird allmählich niedriger, seine Vertreter erreichen nur noch eine Höhe von 10—15 m und Stämme und Äste sind dicht mit Flechten bedeckt. Die Kronen der Bäume zeigen meist den Typus einer Pinie, die Äste wachsen ziemlich geschlossen aufwärts und weisen alle sehr

gedrungene Internodien auf. Im und noch häufiger am Rande des Waldes findet sich eine Lobelia spec. Herb. n. 291, die eine Höhe von 6—8 m erreicht und aus ihrem Herz 10—15 meterlange Blütenschäfte hervorbringt, die dicht mit dunkelblauen Blüten besetzt sind. Diese Lobelia ist im ganzen Höhenwald bis zur Höhe von 2600 m zu finden, doch steigt auch die L. Volkensii var. ulugurensis so hoch hinauf, findet sich aber hier nur noch in feuchteren Einsenkungen. — Das Lukwangule-Plateau ist ein hügeliges Plateau von ziemlich großer Ausdehnung und mit einer dichten Grasnarbe bestanden. Auf dem Plateau liegen verstreut kleinere Parzellen des oben geschilderten Höhenwaldes und auf den Grasflächen stehen vereinzelt 6—8 m hohe Bäume der Agauria salicifolia. Die Gräser sind meist hart und eignen sich nicht zum Viehfutter; zwischen ihnen wächst massenhaft Hypoxis villosa.

Die Temperatur sinkt nachts schon ganz beträchtlich, so dass das Thermometer nicht mehr als 5° C. zeigte.

Am 3. December stieg ich am nordöstlichen Steilabfall des Gebirges wieder thalwärts und marschierte durch das Thal des Luhangasi und Mbakana und am Mgeta entlang nach Kisaki. Auch hier sind die Berge vollständig entwaldet und bieten einen geradezu trostlosen Anblick. Diese Thäler sind stark bevölkert und bin ich durch Dörfer mit 30—40 Hütten gekommen. Die Einwohner sind noch sehr scheu und waren alle auf die Spitzen der höheren Berge entflohen.

Das Gebirge geht auch hier in eine hügelige Steppe über, mit einem lichten Wald bestanden und flacht sich allmählich mehr und mehr ab. Die Thäler erweitern sich und am Laufe des Flusses bilden sich sehr fruchtbare Niederungen, auf denen sich eine mächtige, weitverzweigte Ficus-Art finden und zahlreiche Sterculia appendiculata mit schlankem, glattem, gelbem Stamm. Besonders auf den Ficus klettert mit Vorliebe das Ophiocaulon gummiferum, von dem kleinere Bäume vollkommen übersponnen waren.

Auf dem Wigu-Berg, der ca. 900 m hoch ist und isoliert in der Nähe des Zusammenflusses des Mbakana und Mgeta steht, fand ich zum ersten Mal den Encephalortos Hildebrandtii. Die Pflanzen stehen hier vereinzelt unter größeren Bäumen und zwar nur auf der Höhe. Jedenfalls kühlt sich dieser isoliert stehende höhere Berg schneller ab und es fallen infolgedessen oben reichere Niederschläge, die das Wachstum der Bäume begünstigen und diese Pflanze aufkommen lassen.

Am 12. December kam ich wieder nach Kisaki zurück.